

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Program Studi informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

Oleh:

GILANG ANGGI WISNU BRATA

L200170011

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

GILANG ANGGI WISNU BRATA
L200170011

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:
Dosen Pembimbing



Jumadi, S.Si. M.Sc. Ph.D.
NIK.1188

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI**

OLEH

GILANG ANGGI WISNU BRATA

L200170011

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 30 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Jumadi, S.Si. M.Sc. Ph.D.

(Ketua Dewan Penguji)

2. Dr. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Dimas Aryo Anggoro, S.Kom., M.Sc.

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

**Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika**



**Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK.881**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 Januari 2020

Penulis



Gilang Anggi Wisnu Brata

L20170011



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Gilang Anggi Wisnu Brata
NIM : **L200170011**
Judul : **PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
PEMETAAN LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI**
Program Studi : Informatika
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 8 Feb 2021

Biro Skripsi Informatika

Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: informatika@ums.ac.id

Feedback Studio - Google Chrome
ev.tumitin.com/app/carta/en_us/?lang=en_us&to=1504344855&u=1057550080&e=1

feedback studio PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI

Abstrak

Ngawi merupakan sebuah kabupaten yang memiliki luas wilayah 1.298,58 km². Kabupaten Ngawi dengan luas wilayah tersebut memiliki lembaga kesejahteraan sosial atau biasa disebut panti sosial yang berada di lingkup Dinas Sosial Kabupaten Ngawi. Keberadaan panti sosial tersebut menyebabkan pemberian bantuan sosial ke panti sosial akan terus terjadi, baik pemberian perorangan maupun lembaga. Akan tetapi penyebaran informasi panti sosial masih terbatas dengan cara bertanya kepada masyarakat setempat atau datang ke dinas sosial. Bahkan untuk aplikasi Google Maps pun tidak mencakup seluruh panti sosial yang ada di Kabupaten Ngawi. Hal ini dapat menimbulkan tidak menyeluruhnya distribusi pemberian bantuan sosial. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis dapat membantu dalam memetakan lokasi panti sosial dan penyebaran informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi. Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial kabupaten ngawi sebagai solusi mengatasi masalah yang terjadi. Pengembangan sistem informasi geografis ini menggunakan metode *waterfall* dan diimplementasikan berbasis *website* dengan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan Leaflet javascript. Hasil pengembangan sistem informasi geografis berupa sebuah sistem yang dapat mengelola data, memetakan lokasi panti sosial, dan memudahkan informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi.

Page 6 of 19 Word Count: 4371

Text-only Report High Resolution On 2:41 PM 2/8/2023

Match Overview

26%

1	eprints.ums.ac.id	6%
2	Submitted to University ...	1%
3	Debasis Ghosh, Murali ...	1%
4	tunasbangsa.ac.id	1%
5	ejournal.unsiga.ac.id	1%
6	Submitted to Embry Ri ...	1%
7	Indonesia shafiqna.com	1%

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PANTI SOSIAL KABUPATEN NGAWI

Abstrak

Ngawi merupakan sebuah kabupaten yang memiliki luas wilayah 1.298,58 km². Kabupaten Ngawi dengan luas wilayah tersebut memiliki lembaga kesejahteraan sosial atau biasa disebut panti sosial yang berada di lingkup Dinas Sosial Kabupaten Ngawi. Keberadaan panti sosial tersebut menyebabkan pemberian bantuan sosial ke panti sosial akan terus terjadi, baik pemberian perorangan maupaun lembaga. Akan tetapi penyebaran informasi panti sosial masih terbatas dengan cara bertanya kepada masyarakat setempat atau datang ke dinas sosial. Bahkan untuk aplikasi Google Maps pun tidak mencakup seluruh panti sosial yang ada di Kabupaten Ngawi. Hal ini dapat menimbulkan tidak menyeluruhnya distribusi pemberian bantuan sosial. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis dapat membantu dalam memetakan lokasi panti sosial dan penyebaran informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi. Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial kabupaten ngawi sebagai solusi mengatasi masalah yang terjadi. Pengembangan sistem informasi geografis ini menggunakan metode *waterfall* dan diimplementasikan berbasis *website* dengan bahasa pemograman PHP, HTML, dan Leaflet javascript. Hasil pengembangan sistem informasi geografis berupa sebuah sistem yang dapat mengelola data, memetakan lokasi, mencari lokasi, dan menyebarkan informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi. Melalui pengujian *blackbox*, hasil yang didapat mencapai persentase 100% pada skala guttman sehingga dapat disimpulkan sistem dapat berjalan dengan lancar sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci: Kabupaten Ngawi ,panti sosial, sistem informasi geografis.

Abstract

Ngawi is a regency with an area of 1,298.58 km². Ngawi Regency with large area it has a lot enough of social walfare institutions or social homes under Social Service of Ngawi Regency. The existence of social homes will create a continuity of social assistance allocation, both from individuals or institutions. But in fact, that information distribution about social homes is still limited with look for the the information from local people or directly come to social service. Even Google Maps application, it doesn't cover all of the social homes there. It will cause unequaly distribution of social assistance itself. Based on that problem, it need a geographic information system. Geographic information system can help to map the social home's location and distribution of social home's inforamtion at Ngawi Regency. The development of this system uses waterfall method and will be implemented website-based with the programming language PHP,HTML, and Leaflet Javascript. The outcome of developing a geographic information system is a system that capable to manage data, mapping and look for locations, also disseminate information on social homes in Ngawi Regency. Through blackbox testing, the result obtained reach 100% on the guttman scala so it can be concluded that the system can run well as expected

Keywords: *geographic information system ,Ngawi Regency, social home.*

1. PENDAHULUAN

Ngawi merupakan sebuah kabupaten yang memiliki luas wilayah 1.298,58 km². Berdasarkan pada Peraturan Daerah Kabupaten Ngawi tahun 2004, Kabupaten Ngawi terbagi secara administrasi wilayah menjadi 19 kecamatan. Kabupaten Ngawi tepat berada di bagian barat Provinsi Jawa Timur dengan letak geografis 7°21'-7°31' LS dan 110°10'-111°40' BT (ngawikab, n.d.).

Kabupaten Ngawi dengan wilayah yang cukup luas mengakibatkan tersebar beberapa lembaga kesejahteraan sosial atau biasa disebut panti sosial yang terdiri dari panti lanjut usia, panti asuhan anak serta panti jiwa yang berada di lingkup Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi. Panti sosial memiliki peran penting sebagai rehabilitasi sosial yang memiliki tujuan memulihkan serta mengembangkan kemampuan seseorang yang telah mengalami disfungsi sosial melalui pembinaan dan pelatihan yang diberikan sehingga dapat berguna saat kembali ke masyarakat. (Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi, 2020).

Keberadaan panti sosial di Kabupaten Ngawi menjadikan pemberian bantuan sosial kepada panti sosial akan selalu ada, baik dari perorangan maupun lembaga. Sebagai contoh, dilakukannya pemberian bantuan sosial berupa sembako oleh Yonarmed 12/Divif 2 Kostrad kepada yayasan panti asuhan di Ngawi (Parmin, 2020), dan pemberian bantuan sosial berupa sembako oleh Polres Ngawi kepada 3 panti asuhan di Ngawi (Harianto, S, 2020). Akan tetapi informasi terkait panti sosial di Kabupaten Ngawi masih terbatas. Penyebaran informasi terkait panti sosial di Kabupaten Ngawi kepada masyarakat masih melalui sosialisasi di setiap wilayah kecamatan yang dilakukan oleh Tenaga Kesejahteraan Sosial Kecamatan atau dapat mendatangi Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi (Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi, 2020).

Kondisi di atas mengakibatkan pihak pemberi bantuan sosial kesulitan dalam mendapatkan informasi dan lokasi panti sosial. Menggunakan aplikasi Google Maps untuk mengakses informasi panti sosial juga memiliki keterbatasan informasi. Tidak semua panti sosial di Kabupaten Ngawi akan muncul saat dilakukan pencarian dengan *keyword* berupa panti sosial Kabupaten Ngawi dan masih ada panti sosial yang belum terdaftar pada aplikasi Google Maps. Masalah tersebut memungkinkan terjadinya penyaluran bantuan sosial yang kurang menyeluruh. Sebagai solusi masalah tersebut maka peneliti mengembangkan sistem informasi geografis.

Sistem informasi geografis merupakan sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai alat dalam hal penyusunan, penganalisaan serta menampilkan data spasial yang dapat disesuaikan pada kebutuhan di berbagai bidang (Adimalla & Taloor, 2020). Secara umum sistem informasi geografis bertujuan untuk mengatasi permasalahan tentang manajemen informasi berupa memperoleh, mengumpulkan, mengelola, mengoperasikan, serta menampilkan data informasi geospasial (Wang, 2020). Sistem informasi geografis membantu dalam pengambilan keputusan. Karena dengan adanya

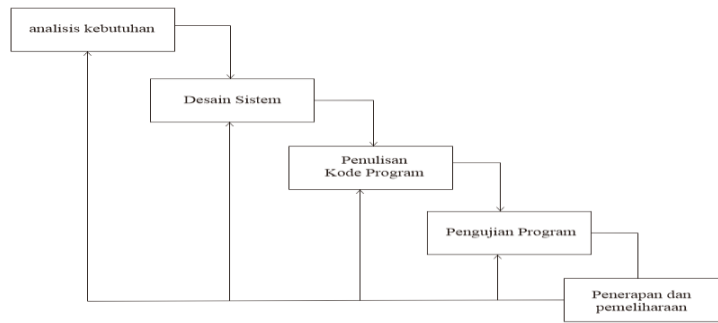
sistem informasi geografis penyebaran data akan lebih meningkat sehingga informasi akan mudah diakses dan memungkinkan transparansi informasi, yang telah terbukti pada pengaplikasian sistem informasi geografis untuk kasus penyebaran Covid-19(Kamel Boulos & Geraghty, 2020).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait sistem informasi geografis antara lain yaitu *webgis* pemetaan panti asuhan di Kota Padang sebagai solusi permasalahan pencarian lokasi,penyebaran informasi dan aktivitas panti asuhan di Kota Padang (Lukman et al., 2020), *webgis* pemetaan lokasi panti sosial Kota Pekanbaru sebagai solusi permasalahan penyebaran informasi panti sosial di Kota Pekanbaru (Siswanto & Jazman, 2016), sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti asuhan di Kota Medan sebagai solusi permasalahan penyebaran informasi dan pengaksesan lokasi panti asuhan di Kota Medan(Angga Kurniawan et al., 2019). Penelitian-penelitian tersebut dalam pengembangannya masih memakai Google Maps API yang dalam penggunaannya terdapat *limit* permintaan.

Penelitian ini diadakan bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan di Kabupaten Ngawi terkait penyebaran informasi panti sosial, pemetaan panti sosial, dan pencarian lokasi panti sosial. Sistem informasi geografis pada penelitian ini dikembangkan dengan berbasis *website* dan menggunakan Leaflet javascript. Pengembangan sistem informasi geografis berbasis *website* lebih mudah dalam pengaksesan, mudah untuk dioperasikan, dan memiliki banyak pilihan teknologi dalam pengembangannya(Priyana et al., 2017). Pemilihan Leaflet javascript sebagai teknologi pengembangannya karena Leaflet merupakan *library javascript* yang bersifat *opensource* dan memiliki ukuran berkas yang kecil. Leaflet juga memiliki bermacam-macam *plugin* yang bisa membantu dalam memperbanyak fungsionalitas pengembangan sistem informasi geografis(Renaldi & Anggoro, 2020).

2. METODE

Sistem informasi geografis pada penelitian ini dalam pengembangannya menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* dalam pengembangan suatu *software* memiliki model yang sistematis serta berurutan(Sadi et al., 2019). Metode *waterfall* dapat dikatakan mempunyai sifat rekursif dikarenakan pada setiap fase atau tahapannya diulangi terus menerus hingga fase tersebut sempurna(Heriyanti & Ishak, 2020). Urutan fase pada metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1 (Khasanah et al., 2020).



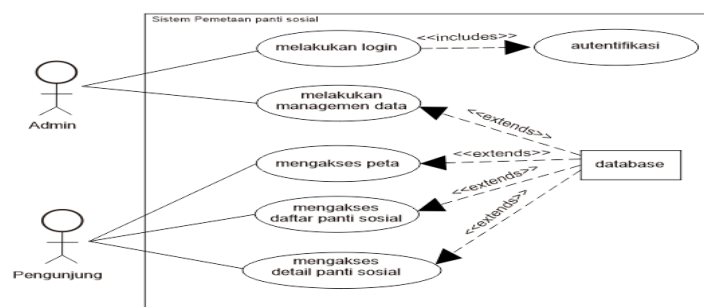
Gambar 1. Metode *waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan

Pengambilan data yang dilakukan pada penelitian pengembangan sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi melalui wawancara dengan pihak Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi secara langsung. Setelah melakukan pengambilan data maka dilakukan identifikasi terkait kebutuhan fungsional, *software*, dan *hardware*. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini terdiri dari kebutuhan fungsional admin berupa admin dapat melakukan *login*, melakukan pengelolaan data dengan menambah, mengubah, dan menghapus data. Serta kebutuhan fungsional pengunjung berupa melakukan akses peta, mengakses informasi, dan mengakses daftar panti sosial. Kebutuhan *software* untuk mengembangkan sistem informasi geografis pada penelitian ini meliputi XAMPP sebagai *web server*, Visual Code sebagai *text editor* pengkodean program, Google Chrome untuk *web browser*, dan MySQL untuk *database*. Kebutuhan *hardware* yang digunakan untuk mengembangkan sistem adalah Laptop Asus A456U dengan spesifikasi RAM 8 GB, prosesor core i5, VGA NVIDIA 940MX, HDD 1 TB, dan *mouse*.

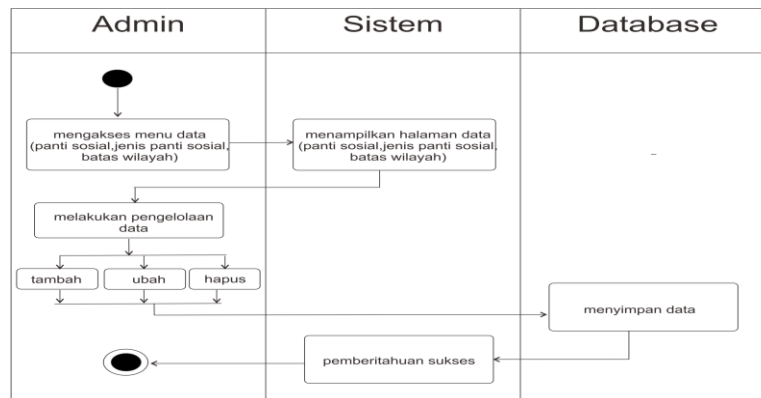
2.2 Desain Sistem

Tahap desain sistem bertujuan untuk membantu peneliti dalam merencanakan dan merancang sistem informasi geografis pada penelitian ini maka dibuatlah perancangan sistem berupa *usecase* diagram, *activity* diagram dan perancangan *database*. *Usecase* diagram pada sistem informasi geografis ini memiliki dua aktor yaitu admin dan pengunjung. *Usecase* diagram ditunjukkan pada Gambar 2.



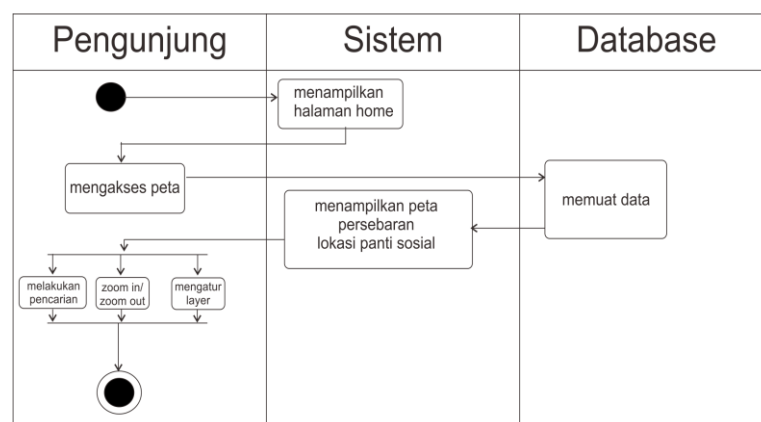
Gambar 2. *Usecase* diagram

Sistem informasi geografis pada penelitian ini memiliki *activity* diagram yang meliputi pengelolaan data, pengaksesan peta, pengaksesan daftar pantti sosial, pengaksesan detail pantti sosial. Setiap *activity* diagramnya menjelaskan proses yang terjadi. *Activity* diagram pengelolaan data menggambarkan alur admin dalam mengolah data pada sistem. Admin akan melakukan pengolahan data dengan memilih data yang diolah dan selanjutnya melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan pada data. Data yang telah diolah akan disimpan pada *database*. *Activity* diagram pengelolaan data ditunjukkan pada Gambar 3.



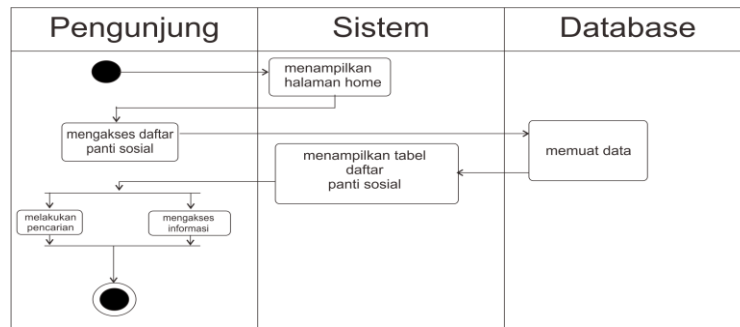
Gambar 3. *Activity* diagram pengelolaan data

Activity diagram pengaksesan peta menggambarkan alur pengunjung dalam mengakses peta pemetaan lokasi pantti sosial. Peta akan ditampilkan setelah pengunjung mengakses sistem. Pada peta pengunjung dapat melihat lokasi pantti sosial dan menjalankan fitur yang disediakan seperti pencarian, mengatur layer, dan fitur lainnya. *Activity* diagram pengaksesan peta ditunjukkan pada Gambar 4.



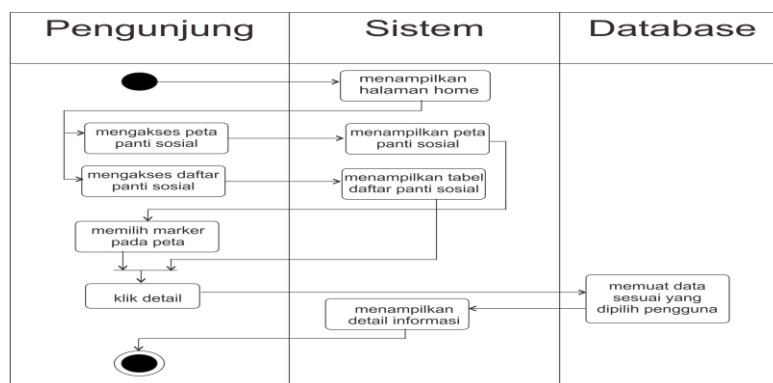
Gambar 4. *Activity* diagram pengaksesan peta

Activity diagram pengaksesan daftar pantti sosial menggambarkan alur pengunjung dalam mengakses daftar pantti sosial. Pengunjung akan mengakses menu daftar pantti sosial untuk melihat daftar pantti sosial yang ada dan dapat melakukan pencarian pantti sosial. *Activity* diagram pengaksesan daftar pantti sosial ditunjukkan pada Gambar 5.



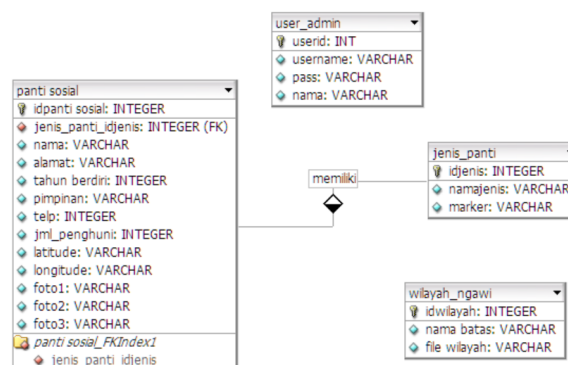
Gambar 5. Activity diagram pengaksesan daftar panti sosial

Activity diagram pengaksesan detail panti sosial menggambarkan alur pengunjung dalam mengakses detail panti sosial. Pengaksesan detail informasi panti sosial dapat dilakukan melalui menekan tombol detail melalui *marker* pada peta lokasi panti sosial atau melalui menu daftar panti sosial. Activity diagram pengaksesan detail panti sosial ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity diagram pengaksesan detail panti sosial

Perancangan *database* digunakan berupa tabel fisik yang berguna sebagai penyusunan konsep atau gambaran dasar suatu sistem informasi. Perancangan *database* pada sistem ini memiliki tabel *user_admin* untuk menyimpan data admin, tabel *jenis_panti* untuk menyimpan data jenis panti sosial, tabel *panti sosial* untuk menyimpan data panti sosial, dan tabel *wilayah_ngawi* untuk menyimpan data batas wilayah Kabupaten Ngawi. Perancangan *database* pada sistem informasi ini ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Perancangan *database*

2.3 Pengkodingan sistem

Tahap ini merupakan tahap diimplementasikannya rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah sistem melalui proses pengkodean. Sistem informasi geografis pada penelitian ini diimplementasikan berbasis *website* dengan *library* CSS Bootstrap, MySQL *database*, bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* Codeigniter 4, HTML, dan Leaflet javascript.

2.4 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem diperlukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai fungsi yang telah dibuat. Pengembangan sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi ini menggunakan pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* merupakan pengujian terhadap fungsional sistem tanpa harus memiliki pengetahuan terhadap internal pengkodean sistem. Keunggulan dari *blackbox* adalah pemahaman yang sederhana, proses uji cepat, dan kebebasan perfektif pengguna sebagai penguji (Mohd. Ehmer & Farmeena, 2012).

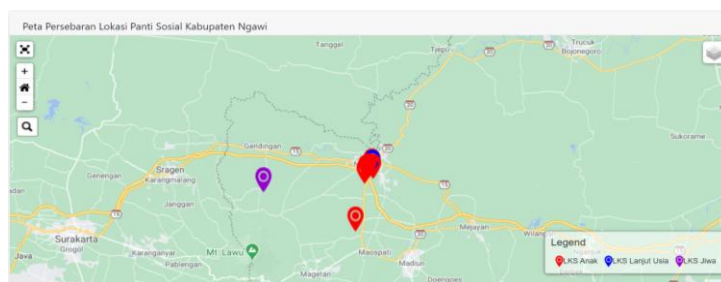
2.5 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem dilakukan apabila terdapat laporan *error* atau kerusakan pada sistem yang muncul saat tidak terdeteksi pada proses pengujian sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data dan Visualisasi Spasial

Data non spasial diperoleh dari hasil wawancara dengan Dinas Sosial Kabupaten Ngawi berupa nama panti sosial, jenis, jumlah penghuni, nama pimpinan, nomor telepon, alamat, dan tahun berdiri. Data spasial berupa koordinat panti sosial yang diperoleh melalui pengambilan koordinat dengan aplikasi peta digital sesuai data alamat yang telah didapat dan peta wilayah didapatkan melalui sumber digital. Data kemudian akan dimasukan melalui sistem admin. Data koordinat yang disimpan pada *database* akan diproses dan akan ditampilkan ke pengguna yaitu pengunjung sistem dengan berbentuk *marker* yang tersebar di tampilan peta sesuai koordinat. Sedangkan peta digital akan disimpan dalam format geojson dan ditampilkan pada Leaflet javascript dengan mengakses *groupplayer* dan memilih batas wilayah yang ingin ditampilkan. Bentuk visualisasi spasial dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Visualisasi spasial

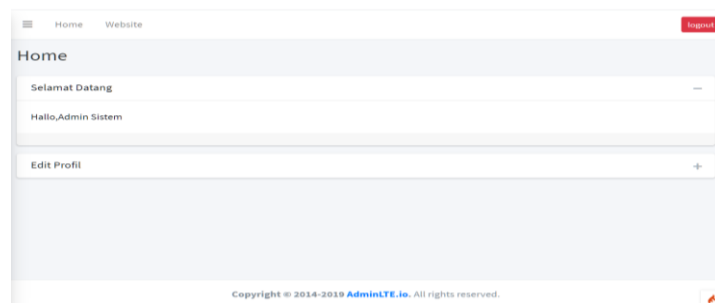
3.2 Antarmuka Sistem

Antarmuka sistem dari sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi terdiri dari antarmuka untuk admin dan antarmuka untuk pengunjung. Antarmuka Admin terdiri dari halaman *login*, halaman *home* admin, dan halaman data. Halaman *login* digunakan admin sebagai akses menuju halaman *home* sistem admin dengan menginputkan *username* serta *password* yang sesuai. Halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman *login*

Halaman *home* sistem admin merupakan halaman awal setelah admin berhasil melakukan *login*. Halaman *home* dapat digunakan admin untuk memperbarui data admin. Halaman *home* sistem admin ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman *home* sistem admin

Halaman data merupakan halaman yang digunakan admin untuk dapat mengolah data berupa melakukan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data. Pengelolaan data panti sosial dilakukan pada halaman data panti sosial yang ditunjukkan pada Gambar 11, pengelolaan data jenis panti sosial dilakukan pada halaman data jenis panti sosial yang ditunjukkan pada Gambar 12, dan pengelolaan data batas wilayah dengan format geojson dilakukan pada halaman data batas wilayah yang ditunjukkan pada Gambar 13.

Aksi	Nama Panti Sosial	Jenis Panti Sosial	Tahun Berdiri	No.Telp	Jumlah Penghuni	Nama Pimpinan
	BAHAYU	LKS Anak	-	08133162601	30	-
	PANCARAN KASIH	LKS Lanjut Usia	-	-	10	T. Bayu Kurniawan,S.Tr.Par
	ASSYIFA	LKS Jiwa	2005	0855060457511	142	Dimas Saputro

Gambar 11. Halaman data panti sosial

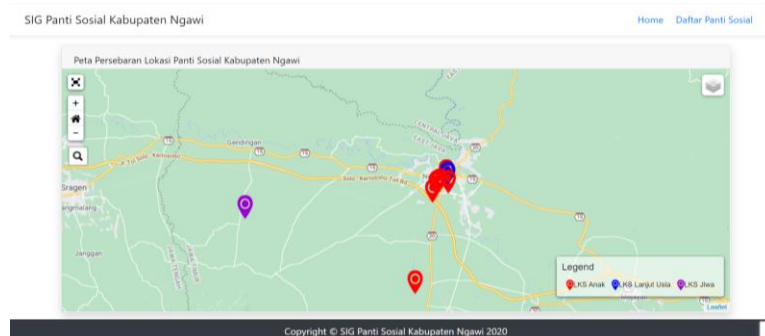
Aksi	Jenis Panti Sosial	Marker
	LKS Anak	
	LKS Lanjut Usia	
	LKS Jiwa	

Gambar 12. Halaman data jenis panti sosial

Aksi	Nama Batas	File
	kabupaten	kabupaten ngawi.gejson
	kecamatan	kecamatan ngawi.gejson
	desa	desa ngawi.gejson

Gambar 13. Halaman data batas wilayah

Antarmuka untuk pengguna pengunjung berupa halaman *home* pengunjung, halaman daftar panti sosial, dan halaman detail panti sosial. Halaman *home* pengunjung merupakan tampilan awal *website* dan memuat peta lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi. Pengunjung dapat melakukan pencarian, merubah *basemap* peta, dan menampilkan batas wilayah Kabupaten Ngawi pada halaman *home* pengunjung. Halaman *home* pengunjung ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman *home* pengunjung

Halaman daftar panti sosial dapat diakses pengunjung untuk mengakses daftar panti sosial yang ada di Kabupaten Ngawi. Pengunjung dapat melakukan pencarian dan dapat mengakses detail panti sosial yang diinginkan pada halaman daftar panti sosial. Halaman daftar panti sosial ditunjukkan pada Gambar 15.

Nama Panti Sosial	Detail Informasi
BAHADU	Detail
PANCARAN KASHI	Detail
ASSYIFA	Detail
ADY SYARIFAH	Detail
MIFTAHUL ULUM	Detail
MUHAMMADYUSRI	Detail
BINA INSANI	Detail
ATH THORISAH	Detail
YUSEKIN	Detail

Gambar 15. Halaman daftar panti sosial

Halaman detail panti sosial merupakan halaman yang menampilkan informasi panti sosial yang telah dipilih dengan menekan tombol detail pada halaman daftar panti sosial dan tombol detail pada *pop up marker* di peta halaman *home* pengunjung. Terdapat juga fitur *routing* lokasi dengan menekan tombol kunjungi lokasi pada halaman detail panti sosial. Halaman detail panti sosial ditunjukkan pada Gambar 16.

Detail Informasi Panti Sosial	
Nama Panti Sosial	MIFTAHUL ULUM
Jenis	LKS Anas
Tahun Berdiri	2014
No. Telp	085280838015
Jumlah Penghuni	87
Nama Pemimpin	Imam Arifin Muslim
Alamat	Dsn. Gentong RT/RW 09/04 Ds. Gerih Kec. Gerih Kab. Ngawi

Gambar 16. Halaman detail panti sosial

3.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan oleh 15 pengguna yang akan menguji fungsionalitas sistem menggunakan *blackbox testing*. Pengguna melakukan akses ke sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi dengan *link* yang telah disediakan berikut ini <https://sigpansosngw.000webhostapp.com/> kemudian melakukan pengujian seperti pada Tabel 1. Data hasil pengujian memiliki rasio dikotomi yaitu valid dan tidak valid. Pengukuran hasil pengujian akan menggunakan skala Guttman dengan memberi nilai 1 pada jawaban positif dan nilai 0 pada jawaban negatif serta langkah selanjutnya yaitu dihitung skor persentase fungsional sistem,

jika persentase yang didapatkan lebih dari 50% maka fungsional sistem berjalan mendekati sesuai yang diharapkan dan persentase 100% menunjukkan fungsional sistem dapat berjalan sesuai harapan (Pranatawijaya et al., 2019). Hasil dari perhitungan menunjukkan bahwa fungsional sistem dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Hasil perhitungan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1. *Black-box testing*

Black-box Testing			
Kode.	Nama Pengujian Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan
1A	Login Admin	Memasukan data <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Masuk ke halaman <i>home</i> admin
1B		Memasukan data <i>username</i> dan <i>password</i> dengan salah	Tetap di halaman <i>login</i> dan muncul pemberitahuan kesalahan
2A		Ubah Data Admin	Memperbarui data admin dengan memasukkan data baru
2B	Memasukan data kosong pada kolom input		Muncul pemberitahuan “ <i>required</i> ” pada kolom input
3A	Menu Data Panti Sosial	Menekan menu data dan memilih submenu panti sosial	masuk ke halaman panti sosial dan menampilkan data panti sosial
3B		Admin melakukan manajemen data berupa menambah, mengubah, dan menghapus data	Muncul pemberitahuan berhasil dan data berhasil di tambahkan, diubah, dan dihapus.
4A	Menu Data Jenis Panti Sosial	Menekan menu data dan memilih submenu jenis panti sosial	masuk ke halaman jenis panti sosial dan menampilkan data jenis panti sosial
4B		Admin melakukan manajemen data berupa menambah, mengubah dan menghapus data	Muncul pemberitahuan berhasil dan data berhasil di tambahkan, diubah, dan dihapus.
5A	Menu Data Batas Wilayah	Menekan menu data dan memilih submenu batas wilayah	masuk ke halaman batas wilayah dan menampilkan data batas wilayah
5B		Admin melakukan <i>update</i> data dengan mengunggah <i>file</i> batas wilayah	Muncul pemberitahuan berhasil dan data berhasil diperbarui.
6A	Logout	Menekan tombol <i>logout</i>	Masuk kehalaman <i>login</i>
7A	Peta	menekan gambar pencarian dan melakukan pencarian	Muncul hasil yang telah dipilih
7B		Menekan <i>zoom in</i> atau <i>zoom out</i> , dan <i>fullscreen</i>	Membesar atau mengecilkan daerah peta, dan menampilkan peta secara <i>fullsrceen</i>
7C		Memilih <i>marker</i> dan menekan tombol detail	Masuk ke halaman detail panti sosial
7D		Menekan <i>layer</i> pada peta dan memilih <i>basemap</i>	Merubah <i>basemap</i> peta sesuai yang dipilih
7E		Menekan <i>layer</i> pada peta dan memilih batas wilayah	Menampilkan batas wilayah sesuai yang dipilih
8A	Daftar Panti Sosial	Menekan menu daftar panti sosial dan menekan tombol detail	Masuk ke halaman detail panti sosial
8B		Melakukan pencarian pada daftar	Memunculkan data yang dicari
9A	Detail Panti Sosial	Menekan kunjungi lokasi	Diarahkan ke lokasi panti sosial melalui google maps

Tabel 2. Hasil pengujian

Hasil Pengujian																			
Pengguna	Kode Uji																		
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	7A	7B	7C	7D	7E	8A	8B	9A
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah Valid (1)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jumlah Tidak Valid (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skor = (jumlah valid/jumlah pengguna) x 100%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

3.4 Diskusi

Sistem informasi geografis pemetaan panti sosial pada penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan leaflet javascript. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu pemetaan panti asuhan di Kota Medan (Angga Kurniawan et al., 2019), pemetaan panti asuhan di Kota Padang (Lukman et al., 2020), dan pemetaan panti sosial di Kota Pekanbaru (Siswanto & Jazman, 2016) yang masih dikembangkan menggunakan Google Maps API. Leaflet javascript mempunyai keunggulan karena bersifat *opensource* sehingga lebih mudah dikembangkan dan memiliki fitur-fitur pemetaan yang diperlukan pengembang pemetaan berbasis *web* (Dj & Cahyono, 2016). Peta wilayah dalam sistem informasi geografis pada penelitian ini disimpan dengan bentuk *geojson* dan akan ditampilkan menggunakan leaflet javascript yang dapat diakses pada fitur *grouplayer* peta. *Geojson* ialah bentuk format data berdasarkan *Javascript Object Notation* serta mampu menyimpan unsur geografis yang memiliki kelebihan yaitu dapat sesuai dengan banyak model pemograman pemetaan (Wardana & Jazman, 2017). Penggunaan peta wilayah dalam bentuk *geojson* pada fitur *grouplayer* leaflet javascript mempermudah pihak admin dalam memperbarui peta wilayah apabila terjadi perubahan terkait wilayah administrasi pada Kabupaten Ngawi. Penelitian ini juga menambahkan fitur *routing* lokasi pada sistem informasi geografis dengan memanfaatkan fungsi *geolocation* pada *javascript* untuk mengambil koordinat pengguna dan mengakses koordinat panti sosial yang dipilih sehingga lebih mempermudah pengunjung menuju panti sosial yang diinginkan.

Berdasarkan teknologi pengembangan tersebut dan fitur yang ditambahkan pada penelitian ini diharapkan meningkatkan kemudahan dalam penyebaran informasi dan pemetaan panti sosial. Hasil pengujian fungsional menggunakan *blackbox* menunjukkan sistem berjalan dengan baik. Ditunjukkan dengan hasil yang mencapai persentase 100% pada skala guttman di setiap fungsional sehingga dapat dikatakan sistem tidak ada *error* dan berjalan sesuai yang diharapkan pada saat pengujian (Cholifah et al., 2018).

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian ini berupa sistem informasi geografis pemetaan lokasi panti sosial Kabupaten Ngawi. Sistem informasi geografis yang telah diselesaikan pada penelitian ini dapat membantu dalam mengatasi permasalahan terkait penyebaran informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi. Masyarakat terutama pihak pemberi bantuan sosial dengan adanya sistem informasi geografis ini dapat mengakses informasi panti sosial di Kabupaten Ngawi dengan cepat dan mudah. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas sistem melalui *blackbox testing* menunjukan bahwa sistem dapat berjalan lancar sesuai yang diharapkan.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, saran terhadap penelitian selanjutnya yaitu dapat melakukan pengembangan terkait fitur yang dapat meningkatkan fungsionalitas sistem dan meningkatkan antarmuka sistem dengan melibatkan langsung panti sosial yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimalla, N., & Taloor, A. K. (2020). Hydrogeochemical investigation of groundwater quality in the hard rock terrain of South India using Geographic Information System (GIS) and groundwater quality index (GWQI) techniques. *Groundwater for Sustainable Development*, 10(126), 100288. <https://doi.org/10.1016/j.gsd.2019.100288>
- Angga Kurniawan, Suendri, & Triase. (2019). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Panti Asuhan Di Kota Medan. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, 3(2), 118–126.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Dinas Sosial Pemerintahan Kabupaten Ngawi.(2020,September 22). Wawancara pribadi.
- Dj, W. N. M., & Cahyono, A. B. (2016). Perancangan Sistem Informasi Geografis Zona Nilai Tanah Berbasis Web Menggunakan Leaflet Javascript Library (Studi Kasus: Kecamatan Kenjeran, Kecamatan Gubeng, Kecamatan Tambak Sari dan Kecamatan Bulak, Kota Surabaya, Jawa Timur). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17366>
- Hariato, S. (2020, Juni 26). 600 Paket Sembako Disalurkan untuk Warga Terdampak Corona di Ngawi. <https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-5069887/600-paket-sembako-disalurkan-untuk-warga-terdampak-corona-di-ngawi/>.

- Heriyanti, F., & Ishak, A. (2020). Design of logistics information system in the finished product warehouse with the waterfall method: Review literature. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 801(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/801/1/012100>
- Kamel Boulos, M. N., & Geraghty, E. M. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: How 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbr. *International Journal of Health Geographics*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12942-020-00202-8>
- Khasanah, K., Triyani, E., Harsono, D., Ismail, I., & Sulistyowati, R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Seni Budaya Indonesia Berbasis Web. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 5(1), 36–46. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v5i1.6309>
- Lukman, A. A., Suryamen, H., & Akbar, F. (2020). Pemetaan Web-GIS untuk Panti Asuhan Kota Padang dengan Fitur Pendaftaran Aktivitas Sosial. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(3), 168–175. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i3.2019.168-175>
- Mohd. Ehmer, K., & Farmeena, K. (2012). A Comparative Study of White Box , Black Box and Grey Box Testing Techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(6), 12–15.
- Ngawikab.(n.d.). *Letak Geografis*. <https://ngawikab.go.id/letak-geografis/>.
- Parmin. (2020, Juni 24). *Berbagi Kasih, Ksatria Muda Yonarmed 12/Divif 2 Kostrad Sambang Yayasan Panti Asuhan di Ngawi*. <https://surabaya.tribunnews.com/2020/06/25/berbagi-kasih-ksatria-muda-yonarmed-12divif-2-kostrad-sambang-yayasan-panti-asuhan-di-ngawi/>.
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Priyana, Y., Priyono, Anna, A. N., Sigit, A. A., & Jumadi. (2017). Pengembangan Aplikasi Web Gis Untuk Pengelolaan Database Bangunan Di Kota Surakarta. *The 5th URECOL PROCEEDING, February*, 89–95.
- Renaldi, R., & Anggoro, D. A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta Menggunakan Leaflet Javascript Library Berbasis Website. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 123–130. <http://journals.ums.ac.id/index.php/emitor/article/view/10945>
- Sadi, Lucitasari, D. R., & Khannan, M. S. A. (2019). Designing Mobile Alumni Tracer Study System Using Waterfall Method : an Android Based. *International Journal of Computer Networks and Communications Security*, 7(9), 196–202.
- Siswanto, J., & Jazman, M. (2016). RANCANG BANGUN WEBGIS PEMETAAN LOKASI PANTI SOSIAL MENGGUNAKAN PMAPPER (Studi Kasus : Dinas Sosial dan Pemakaman Kota Pekanbaru). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 137–143.
- Wang, Y. (2020). On Application of Geographic Information System in Urban Surveying and Mapping. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533(2), 8–12. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1533/2/022120>
- Wardana, M. I., & Jazman, M. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Geogafis Pemetaan Ruang Ujian Menggunakan Bootstrap dan Leaflet . js (Studi Kasus : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau). *Sntiki11, May 2017*, 257–264. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/3278>